

# PTFE



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE in het ONDERWIJS

PLASTIQ  
Werk door vorming.



## Algemeen:

benaming:	PolyTetraFluorEtheen
familie:	hittebestendige polymeren
<b>Technische Gegevens:</b>	
indeling volgens de structuur:	thermoplast
samenstellingstructuur	deelkristallijn

PTFE is een bijzonder chemicaliënbestendig materiaal met hoge weersbestendigheid en met kleine wrijvingscoëfficiënt.

Het is niet plastisch vervormbaar.

Het is hittebestendig tot 250°C en meer.

PTFE is beter bekend onder de naam TEFLON.

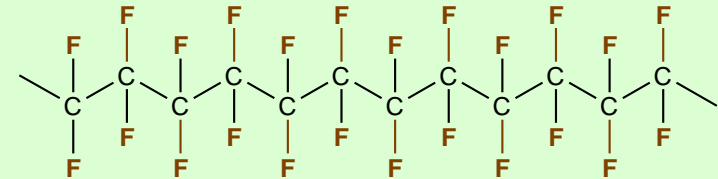
## Historiek:

*De eerste fluorbevattende kunststof werd in 1934 bij IG Farbenindustrie (Farbwerke Hoechst AG) door F.Scholler en O. Scherer gemaakt.*

*Het tetrafluoretheen werd in 1938 door Roy. J. Plunkett in de USA gepolymeriseerd in het onderzoekslabo van DuPont in New Jersey. Plunkett was 2aan het werk met Freon gerelateerde gassen, toen een monster spontaan polymeriseerde tot een witte wasachtige vaste stof. Later volgden nog meerdere afgeleide producten.*

## Chemie:

structuurformule:



PTFE is een vinyl polymeer en zijn structuur, zonet zijn gedrag, komt overeen met polyethyleen.

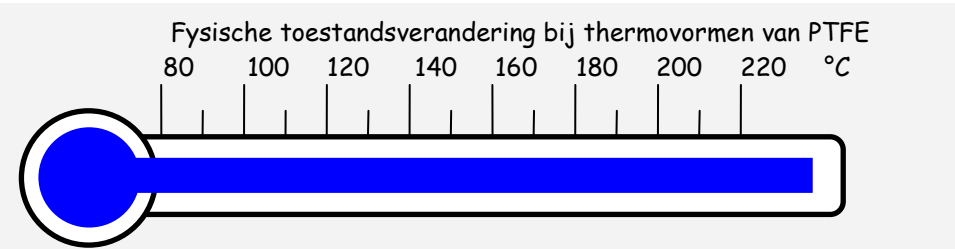
Fluor is een zeer vreemd element.

Als het deel uitmaakt van een molecule, wil het niet met andere moleculen in contact zijn, zelfs niet met de fluoratomen in andere molculen.

Dat wil zeggen dat een PTFE molecule, welke vol is met fluor atomen, niet in contact wil komen met andere moleculen.

Daarom stoten de moleculen aan het oppervlak van een PTFE onderdeel elke andere molecule van om het even welke stof af. Daarom kleeft er niets aan PTFE.

soortelijke massa:	2,10 – 2,30	x10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup> .
verwerkingstemperatuur:		°c
smelttemperatuur:	328	°c
temp.langdurig gebruik:	-190/255	°c
krimp:	*	%
vochtopname:	0	%
chemische resistentie:	zeer goed	
bewerkbaar:	matig	
verlijmbaar:	slecht	
lasbaar:	slecht	



### Verwerkingsmethoden:

PTFE is na het smelten weinig vloeibaar, en in zuivere vorm niet te spuitgieten of te extruderen, Om PTFE te vormen moeten sintertechnieken ingezet worden.

### Toepassingen:

geperste stukken zoals dichtingen, rollagers, zittingen van kogelventielen, glijlagers.  
Corrosiewerende bekleding en anti – kleefbekleding (TEFAL)  
dichtingstape.

### Marktgegevens

In de textielindustrie bekend onder namen, Teflon, Lenzing, Rastex, Gore–tex, en Toyoflon

Verbruik in Europa	1985	9,0 kton
	1990	11,3 kton
	1997	

### Enkele voorbeelden

Commerciële benaming Commerciële types	Producenten	Productie-eenheden in onze regio
	DUPONT DE NEMOURS	Nederland
	HOECHST	Duitsland
	ICI	Engeland
Voltalef	ATO	